



TITLE:

2.PbHPO<sub>4</sub>の相転移に伴う異常比熱(東京理科大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文題目・アブストラクト(1989年度))

AUTHOR(S):

池田, 俊之

---

CITATION:

池田, 俊之. 2.PbHPO<sub>4</sub>の相転移に伴う異常比熱(東京理科大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文題目・アブストラクト(1989年度)). 物性研究 1990, 54(6): 728-728

ISSUE DATE:

1990-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/94196>

RIGHT:

1) R. Jakubas: Solid State Commun. 60(1986)389.

## 2. $\text{PbHPO}_4$ の相転移に伴う異常比熱

池田 俊之

$\text{PbHPO}_4$  は 310K において 2 次の強誘電的相転移をする。X 線及び中性子回折の研究によると、水素結合は  $\text{PO}_4$  基をつないだ一次元鎖を形成している。さらに、本相転移は水素原子の秩序－無秩序的な振舞いに起因すると報告されている。

本研究では  $\text{PbHPO}_4$  の相転移機構を調べる目的で比熱及び誘電率の測定を行った。その結果、転移エントロピーは  $1.57 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  と見積られ、常誘電相における静誘電率は Curie-Weiss 則からの顕著なずれを示した。

以上得られた実験結果を電歪効果を考慮した擬一次元 Ising model を用いて解析を行った。比熱の実験結果と理論との比較から、一次元性の強さの尺度を与える量として、一次元鎖間の相互作用と鎖内の相互作用の比  $\eta$  を見積ると  $\eta = 0.026$  が得られた。この結果は同時に誘電率の実験結果をよく説明することができる。これらの事から本結晶の相転移機構において水素結合の一次元的構造は重要な役割をしていると考えられる。